No.38

PROSPECTS OF SCIENCE

آفاق العلم

مجلة العلوم والمعرفة للجميع

February – March 2012

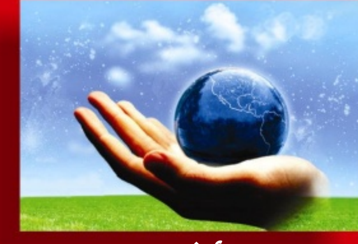
مهمة جديدة إلى المريخ



السرب البشري



أغرب مبان في العالم



10 أشياء غيرت التاريخ



آفاق العلم – العدد رقم 38

محتويات العدد

فبراير – مارس 2012

أغرب مبان في العالم 6

10 أشياء غيرت التاريخ 10

مهمة جديدة إلى المريخ 14

غرائب الأديان 20

السرب البشري 26

الأبواب الثابتة

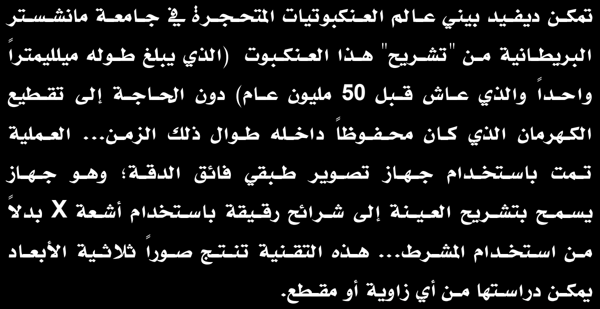
أخبار علمية 3

سؤال و جواب 5

HiTech 30

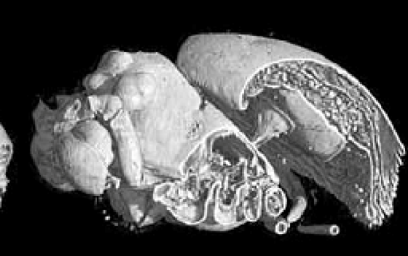
تمكن ديفيد بيني عالم العنكبوتيات المتحجرة في جامعة مانشستر البريطانية من "تشريح" هذا العنكبوت (الذي يبلغ طوله ميلليمتراً واحداً والذي عاش قبل 50 مليون عام) دون الحاجة إلى تقطيع الكهرمان الذي كان محفوظاً داخله طوال ذلك الزمن... العملية تمت باستخدام جهاز تصوير طبقي فائق الدقة؛ وهو جهاز يسمح بتشريح العينة إلى شرائح رقيقة باستخدام أشعة X بدلاً من استخدام المشرط... هذه التقنية تنتج صوراً ثلاثية الأبعاد يمكن دراستها من أي زاوية أو مقطع.











كلمة العـدد

ندخل عامنـا السـابع معكـم راجـين أن تكـون المجـلة قد أصـبحت تمثـل لكـم مصـدر المعـارف والعـلوم الذي كـنا قـد بـدأنا مشـروعـنا هـذا كـي نقـدمه لكـم.

في هـذا العـدد، تجـدون العـديد من المقـالات التي تم اخـتيارهـا لتتماشـى مـع العـصر الـذي نحـياه؛ عصـر التطـور والتغـير المتواصـلان... وقـد عـملنا عـلى تنويع الموضـوعات وحـقولها آمـلين في أن تثـير اهـتمام الجـميع باخـتلاف مجـالاتهم.

المقـال الرئيسـي في عـددنا هـذا هـو الخـاص بمهـمة جـديدة إلى جـارنا الأحـمر؛ المـريخ... فـرغم تواصل عـمل أحـد الجـوالين المريخـيين حتى الآن عـلى سـطحه، فإن جـوالاً جـديداً؛ أكـبر حـجـماً وأكـثر تقـدماً من النـاحـية التكـنولوجـية، في طـريقه إليه (صفحـة 14).

يتسـاءل الكـثيرون عـن أهـم الإنجـازات العـلمية في التـاريخ؛ الإنجـازات التي فـتحـت البـاب عـلى مصـراعيه أمام كـافة أوجـه الاخـتراعات والاكـتشافات التي أوصـلتنا إلى فـهم الحـياة والكون بالصـورة التي نحـن عـليها الآن... إجـابة هـذا السـؤال موجـودة في مقال "10 أشـياء غـيرت التاريخ" (صفحـة 10).

في مـلف آخـر، نبحـث في طقـوس غـريـبة يمارسـها أتـباع أديان عـدة في عـالمـنا... طـقوس قـد يرى فيها من لا يؤمـن بتـلك الديـانات أمـراً خـارجـاً عـن المـألوف (صفحـة 20).

إضـافة إلى عـدد آخـر من المقالات والأخـبار الأخـرى.

نتمنى لكم قراءة ممتعة و مفيدة.

إياد أبو عـوض - رئيس التحـرير
eyad_abuawad@sci-prospects.com



للإتصال بنا

للتعليق على محتوى المقالات وتقديم اقتراحات خاصة بالمجلة في أعدادها القادمة، وللراغبين في الإعلان، يمكنكم مراسلتنا على أحد العناوين التالية:

editor@sci-prospects.com

sci_prospects@yahoo.com

الرجاء كتابة الاسم و الدولة المرسل منها الايميل بوضوح في مراسلاتكم.

للحصول على معلومات إضافية عن المجلة، يمكنكم زيارة أحد موقعي المجلة على الإنترنت:

www.sci-prospects.com

www.freewebs.com/sci_prospects

أقمار صناعية خاصة بالهاكرز

دعا مخترق الكمبيوتر والناشط السياسي نيك فار إلى ضرورة وضع أقمار صناعية حول كوكبنا لمنع الحكومات من فرض رقابة من أي نوع على الإنترنت... فار قال في مؤتمر للاتصالات في برلين إننا بحاجة إلى نظام مكون من عدد من الأقمار الصناعية بالإضافة إلى قواعد أرضية للمراقبة والاتصالات... سبب هذه الدعوة هو مشروعا القرار المطروحان أمام الكونغرس الأمريكي والمعروفان باسم Stop Online Piracy Act أو (SOPA) و Protect IP Act أو (PIPA) واللذان من شأنهما الحد من حرية التعبير عن الرأي وتقييد الكثير من النشاطات على شبكة الإنترنت... الموضوع نفسه دفع عدداً من المواقع الشهيرة، مثل Wikipedia وGoogle وغيرهما، إلى وقف خدماتها لمدة 24 ساعة احتجاجاً على طرح مثل تلك القوانين.



سحالي... كنماذج مثالية للروبوت

بعد دراسات معمقة قام بها علماء في مجال البيولوجيا ومهندسون، إضافة إلى طلاب بجامعة كاليفورنيا في بيركلي، تم التأكد من أن السحالي تستخدم ذيولها بأن تبقيها مرتفعة وذلك لحفظ توازنها خلال القفز ومن أجل إبقاء الرأس باتجاه الأعلى... وكنتيجة لهذه الدراسة، قام الفريق بتصميم روبوت يستخدم جزء بموضع الذيل للسحلية للحفاظ على التوازن خلال القفز من مرتفع إلى آخر... « أظهرنا للمرة الأولى أن السحالي تؤرجح ذيولها صعوداً أو هبوطاً للحؤول دون التفاف الجسم، وحفظ توازنها » قال قائد فريق البحث روبرت فُل أستاذ البيولوجيا التكاملية بالجامعة، « من المرجح أن يوصلنا الإلهام الذي حصلنا عليه من هذا الدراسة إلى تصميم روبوتات بحث وإنقاذ أفضل وأكثر مرونة، فضلاً عن امتلاكها قدرة متطورة فيما يتعلق بكشف المواد الكيميائية والمخاطر البيولوجية أو النووية بسرعة»... النتائج تدلل كذلك على أن بعض الديناصورات استخدمت نفس الأسلوب خلال الحركة.



كبلر يعثر على كوكبين كالأرض

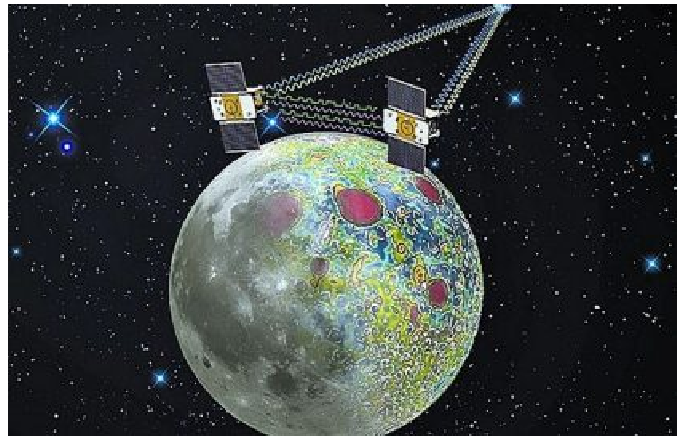
تمكن التلسكوب الفضائي كبلر التابع لوكالة الفضاء الأمريكية من اكتشاف كوكبين صخريين أبعادهما قريبة جداً من تلك الخاصة بأرضنا أطلق عليهما اسمي Kepler-20e و Kepler-20f يدوران حول نجم يبعد عنا 950 سنة ضوئية... أحد الكوكبين يدور حول نجمه مرة كل ستة أيام أرضية والآخر يتمم دورته كل 19 يوماً وكلاهما قريب جداً من النجم، ما يجعل سطحيهما شديدي الحرارة... إلا أن العثور على كواكب بحجم الأرض يدلل على أن كوكبنا ليس استثنائياً بمواصفاته في الكون.





مسباران توأمان في مدار حول القمر

قالت وكالة الفضاء الاميركية إن المسبارين Grail A و Grail B وصلا إلى مداريهما حول القمر، وذلك بعد رحلة استغرقت نحو ثلاثة أشهر ونصف الشهر قطعا فيها مسافة تقارب أربعة ملايين كيلومتر... الهدف الرئيسي من هذا المشروع العلمي هو سبر أغوار باطن القمر الذي تشكل قبل أكثر من 4 مليارات عام... المسؤولة العلمية المشرفة على المهمة ماريا زوبر قالت إن القمر لا يزال غامضاً بالنسبة لنا، إذ أننا نعرف أكثر عن كوكب المريخ مقارنة مع ما نعرفه عن تابع كوكبنا... الجانب الأساسي في بحث المسبارين خاص بالجاذبية؛ إذ أن اسميهما هو اختصار للكلمات Gravity Recovery And Interior Laboratory... عمل المسباران الفعلي لن يبدأ قبل شهر مارس... ماريا زوبر قالت: «المسباران عملا بصورة ممتازة خلال رحلتهما وقاما بإجراء الاختبارات على المعدات وتأكيد قدرتها على تحقيق أهدافها العلمية ».



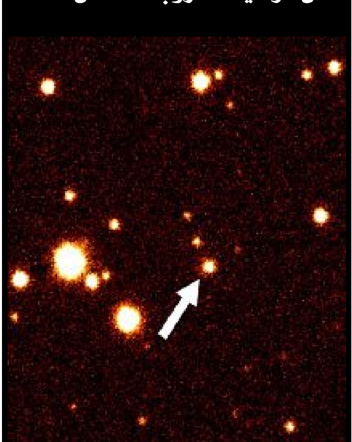
ضباب... صالح للشرب!!!

يعمل فريق من الباحثين الأميركيين من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا على تطوير أنظمة أكثر فعالية في استخراج الماء الصالح للشرب من الضباب والسديم (ضباب الصباح)... الفائدة الرئيسية من هذا المجهود ستعود على دول العالم التي تعاني نقصاً في مياه الشرب؛ لكن ليس هذا فحسب، بل سيستفيد منه الغرب كذلك... الفكرة المحورية في هذا الأمر ليست جديدة؛ إذ أوضح رئيس الفريق شريرانغ تشهاتري أن المطلوب هو الاستفادة من الرطوبة وحجزها وتكثيف قطرات الماء للحصول على كميات أكثر فأكثر... ووفقاً للعلماء، "مصائد الضباب" هذه هي الأسلوب الأفضل لمحاربة الجفاف في دول العالم الثالث، بخاصة في افريقيا؛ إذ أن تكلفتها ستكون أقل من تلك الخاصة بحفر الآبار الإرتوازية أو تمديد الأنابيب التي تنقل الماء من الواحات والينابيع المنعزلة إلى المدن والمراكز المأهولة... كما أنه سيسهم في الحد من بث غازات الدفيئة الخضراء في الجو.



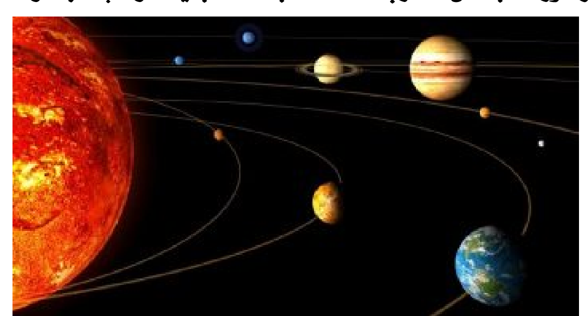
مذنب جديد يمكننا رؤيته عام 2013

باستخدام أقوى كاميرا رقمية في العالم (1 400 ميغابكسيل) والخاصة بمرصد Pan-STARRS في هاواي، تمكن العلماء من رؤية الضوء الباهت القادم من مذنب لم يكن معروفاً في السابق عندما كان يبعد عنا أكثر من مليار كيلومتر بين مداري المشتري وزحل... « كل ما رأيناه كان كويكبات، باستثناء هذا الجرم الذي كان مثيراً للشكوك »، قال ريتشارد وينسكوت الذي شارك في اكتشاف المذنب... في مارس 2013 سيكون المذنب الجديد C/2011 L4 أقرب إلينا من كوكب عطارد؛ أذ سيبعد عنا مسافة 48 مليون كيلومتر، وباقترابه أكثر من الشمس ستتبخر كميات أكبر من الجليد الخاص به، ما سيجعله مرئياً بالعين المجردة ابتداء من توقيت غروب الشمس.



ماذا لو اختفى كوكب من المجموعة الشمسية؟

لو اختفى كوكب الزهرة سيعاني مدار الأرض حول الشمس بعض التغيرات، وهذا سيحدث كذلك للكواكب الخارجية (نبتون وبلوتو) في حالة اختفاء المشتري أو زحل... إلا أن التغيرات ستكون بسيطة ولن نشعر بها... أما إذا اختفى المريخ أو عطارد، فلن تكون هناك آثار تذكر؛ بسبب صغرهما... لكن هل من الممكن أن يختفي كوكب بالفعل؟ ربما تكون الإجابة: نعم... فقد يضرب كويكب ضخم أحد الكواكب ويدمره... في الماضي السحيق لكوكبنا تعرضت الأرض لمثل ذلك التصادم، وهو ما أدى إلى انقسام جزء من الكوكب تحول فيما بعد ليصبح القمر... الزهرة تعرض غالباً لأمر مشابه؛ وهو ما يفسر دورانه بعكس عقارب الساعة، بخلاف بقية كواكب مجموعتنا.



أي الشعوب تنام أكثر؟

وفقاً لمنظمة التعاون والتطوير الاقتصادي (OCSE) التي قامت بدراسة حول هذا الموضوع شملت فيه 30 دولة، فإن شعوب شمال أوروبا ينامون نحو 530 دقيقة (أكثر من 8 ساعات) في اليوم... في المركز الثاني حلت الولايات المتحدة (518 دقيقة) تليها إسبانيا ثم نيوزيلاندا، في حين أن الدراسة وجدت أن من ينامون فترة أقصر من الجميع هم الكوريون الجنوبيون... من جانب آخر، أكدت دراسات أن النوم 7 أو 8 ساعات يومياً له آثار إيجابية على الصحة بشكل عام، خصوصاً إذا كان النوم لمرة واحدة مستمرة دون تقطع.



كم عدد الزهور التي يتوجب على النحل زيارتها لإنتاج كيلوغرام من العسل؟

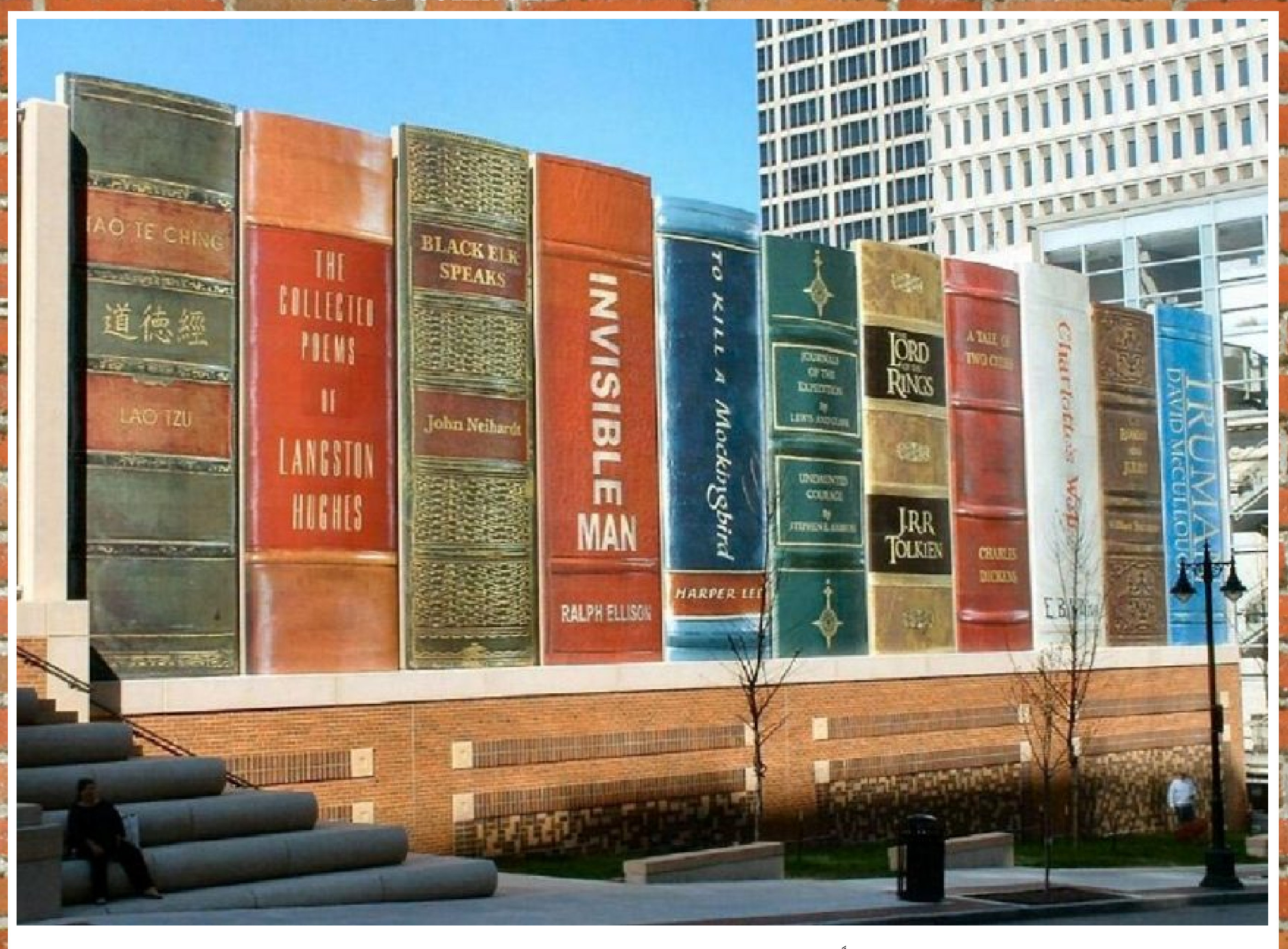
الأمر يعتمد على نوع النحلة؛ لكن بصورة عامة فإن خلية نحل؛ بها نحو 30 ألف نحلة تحط على قرابة 225 ألف زهرة في اليوم الواحد؛ تنتج في العام الواحد ما بين 20 إلى 30 كغ من العسل... إنطلاقاً من هذه المعلومة، فإن نحل خلية واحدة يجب أن يزور 2 737 500 زهرة، وفي حالة النحلة منفردة فسيكون عليها زيارة 82 125 000 زهرة؛ ما أن نحلة واحدة لن تكون قادرة على إنتاج كيلوغرام من العسل أبداً... لهذا، في حالة النحل كما في غيره، فمن المنطقي القول إن العمل الفردي غير مفيد، وفي الاتحاد قوة.



هل تصل النساء إلى حالة الجفاف أسرع من الرجال؟

نسبة الماء في جسم المرأة 55%، مقارنة بنسبة 60% لدى الرجل، ووزن النساء يقل عن وزن الرجال بنحو 15% في المعدل... هذا يعني أن النساء يبدأن أساساً بكمية أقل بـ 11 كغ من الماء... أضف إلى ذلك أن دراسة تمت عام 2010 بجامعة كونيتيكت وجدت أنه عند حدوث حالة بسيطة من الجفاف بأن يكون هناك نقصان بمستوى الماء بنسبة 1.5%، فإن نتائج امتحانات النساء الخاصة بالتركيز تتدنى مقارنة بالوضع الطبيعي... لكن هذه ليست الكلمة الأخيرة؛ إذ وجدت دراسة في العام ذاته أن تعرق المرأة خلال التمارين الرياضية يبدأ عند وصول حرارة جسمها درجة أعلى مقارنة بتلك الخاصة بالرجل، ما يسمح لها بحفظ كمية أكبر من الماء.





من "سيد الخواتم" إلى "قصة مدينتين"، مروراً بـ"الرجل الخفي"؛ هذه هي عناوين الكتب التي تشكل واجهة المكتبة المركزية في مدينة كنساس بولاية ميسوري... تم افتتاح هذه المكتبة في المبنى ذي التصميم الفريد من نوعه في عام 2004، وقد تم إجراء استفتاء في المدينة لاختيار عناوين الكتب التي ستظهر على الحائط الخارجي للبناية... بلغت تكلفة بناء المجمع بأكمله أكثر من 50 مليون دولار، تم تمويلها بمشاركة القطاعين العام والخاص.

أغرب مبان في العالم

هناك الكثير من المباني الضخمة والجميلة في أماكن مختلفة من العالم... لكن هناك كذلك منشآت أراد أصحابها أو مصمموها أن تكون فريدة من نوعها، أو ألا يكون لها مثيل في العالم... هذه صور أكثرها غرابة واستحقاقاً للإعجاب والتقدير.

أين يمكن لرئيس رابطة المراحيض العالمية World Toilet Association أن يعيش؟ من الواضح أنه يجب أن يعيش في منزل على شكل مرحاض... هذا هو ما فعله Sim Jae-duck الملقب بالسيد مرحاض (Mr. Toilet) والذي كان من اهتماماته الرئيسية ترويج ضرورة توفير الصرف الصحي في دول العالم الفقيرة؛ لما لذلك من دور في الوقاية من الأمراض... عند وفاة صاحب البيت عام 2009، تم تحويل المبنى إلى متحف للمراحيض؛ التي تعد من أهم "المقاعد" في كل بيت.

سلة جميلة للخروج في نزهة عائلية... ديف لونغابيرغر صاحب شركة Longaberger Company لتصنيع "السلال"، عندما فكر في منتصف تسعينيات القرن الماضي ببناء مقر جديد لشركته في مدينة نيوآرك بولاية أوهايو وجد أن الأنسب هو أن يصور المبنى مجال عمل الشركة التي يمثلها؛ لذلك قام بإنشاء ما أطلق عليه اسم Basket Building، وهو مكون من سبعة طوابق تضم مكاتب مساحتها الكلية 9 آلاف متر مربع.





مبنى الروبوت Robot Building يقع في حي ساثورن بالعاصمة التايلندية بانكوك... هذه البناية، التي أنشأت في العام 1986 من تصميم المهندس المعماري سامسيت جومساي ويوجد فيها المقر الرئيسي لبنك United Overseas Bank، وهي مكونة من 20 طابقاً وبلغت تكلفة بنائها 10 ملايين دولار.



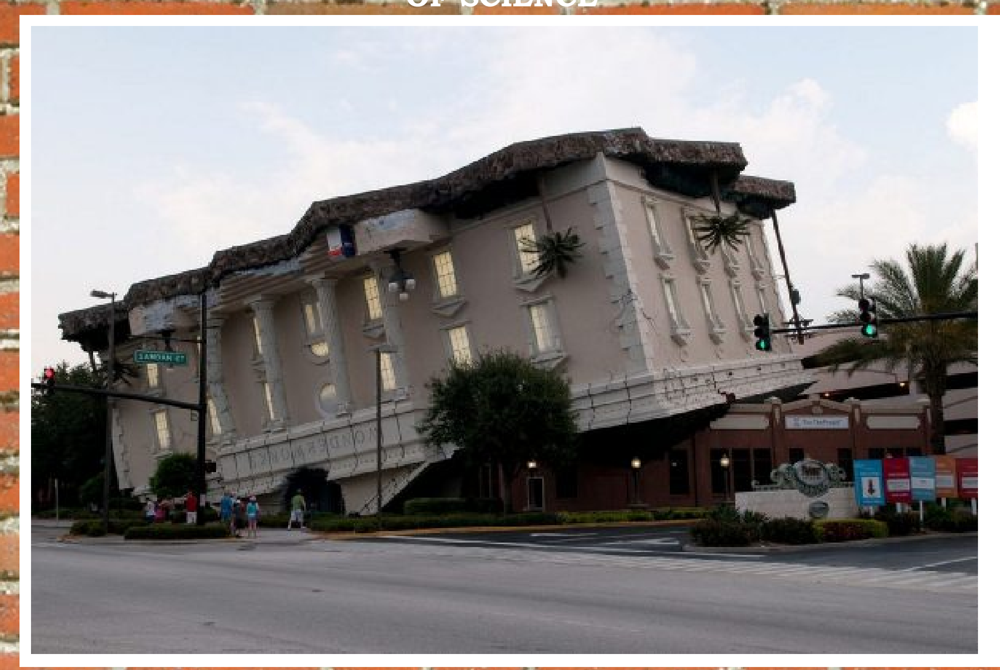
في بناية البيانو، كيف يمكنك الصعود إلى الطوابق العليا؟ ببساطة، عليك استخدام مصعد آلة الكمان... هذه البناية الموسيقية الشكل تم إنشاؤها في محافظة أو هوي الصينية عام 2007... أرادت الحكومة المحلية بناء شيء مميز لتحويله إلى نقطة جذب سياحي... في داخل المبنى معرض دائم للمناطق الطبيعية الجميلة في المحافظة.

البيت الأعوج Crooked House يقع في المنطقة التجارية في مدينة سوبوت البولندية وقد صممه المهندس زوتينسكي زاليسكي الذي كان ملهمه الفنان البولندي جان مارسين تزانسير صاحب الرسومات والقصص الخيالية الخاصة بالأطفال... المبنى في الصورة يبدو بالفعل وكأنه قد جاء من حكايات الأطفال، وهو في الواقع مركز كبير للتسوق.





البيت الراقص Dancing House هو الاسم الذي أطلق على هذا المبنى في وسط العاصمة التشيكية براغ... تصميم المبنى يعود للمهندسين التشيكي فلادو ميلونيتش والكندي فرانك غيهري، وقد تم بناؤه بين عامي 1994 و 1996... اسم المبنى الأصلي كان Fred&Ginger نسبة إلى أسطورتي الرقص فريد استير وجينجر روجر... تم بناؤه باستخدام 99 لوحاً اسمنتياً بأطوال وأشكال مختلفة... المبنى يضم العديد من الشركات المتعددة الجنسيات، إضافة إلى مطعم فرنسي راق.



إذا أردتم تجربة الشعور بحدوث زلزال قوته 6 على مقياس ريختر، أو إذا أردتم الدخول في عالم مقلوب رأساً على عقب كما في قصة "أليس في بلاد العجائب"، أو إذا أردتم الشعور بالرعب الذي تسببه رؤية جدران منزلكم تنهار وأنتم داخله؛ إذاً عليكم الذهاب في جولة داخل Wonderworks وهو البيت المقلوب الذي يعد أحد النقاط الرئيسية للجذب السياحي في أورلاندو بولاية فلوريدا.



البيوت المكعبة، أو Cubic Houses، هي من تصميم المهندس المعماري بييت بلوم وتم إنهاء بنائها في العام 1984... وقد تم اختيار موقعها في نقطة التقاء عدة طرق للمشاة في وسط مدينة روتردام الهولندية... هذا البناء مكون من 32 بيتاً مكعباً مستقلاً... كل بيت مقسم إلى ثلاثة طوابق، الطابق الأول لقضاء النهار والثاني لقضاء الليل... في حين يشكل الثالث مساحة إضافية يمكن استخدامها وفق الحاجة.



"تجربة على طير في مضخة هواء" هي اللوحة التي تعود إلى العام 1768 والتي رسمها الفنان جوزيف رايت... الرسم يظهر فيلسوف متجول يعرض أمام العامة أداة روبرت بويل والتي يمكنها خلق الفراغ الهوائي أو (Pneumatic Vacuum).

10 أشـــياء غـيّـرت الـتـاريـخ

من نموذج الكون الذي وضعه كبلر، إلى تفاحة نيوتن، ومن بطارية فولتا إلى تلسكوب هابل، وصولاً إلى الواقع ثلاثي الأبعاد الخاص بالتصوير التجسيمي؛ إليكم فيما يلي الأمور التي غيرت معارفنا، المرتبطة بالكون وبحياتنا نحن، خلال القرون الخمسة الماضية.



حائط براهي الخاص بالرصد الفلكي

كان الفلكي الدانماركي الشهير تايخو براهي فخوراً بهذه الأداة التي هي عبارة عن ربع دائرة يبلغ ارتفاعها نحو مترين وتم تصميمها لمراقبة تحركات النجوم في القبة السماوية... في الرسم يظهر براهي نفسه داخل ربع محيط الدائرة Quadrant... بمساعدة هذا المرصد تمكن براهي من توثيق معلومات حول أكبر عدد من النجوم، ورغم أنه كان مقتنعاً بأن الشمس تدور حول الأرض، فقد استخدم غاليليو نتائج رصده لتأكيد أن كوكبنا ليس ثابتاً وأنه يدور حول نجمه.

نموذج الكون وفق يوهانس كبلر



كبلر كان مؤمناً بأن الكون عبارة عن آلة موسيقية متناسقة، وأنه بين مدارات الكواكب توجد أشكال هندسية تامة؛ فمثلاً اعتقد بوجود مكعب بين مداري زحل والمشتري وأنه بين المريخ والمشتري يوجد هرم... لكن رغم ذلك، فقد أوصلته دراساته حول حركة كوكب المريخ إلى أن مدارات الكواكب ليست دائرية بل بيضوية أو إهليجية... لم يعر العلماء هذا الاكتشاف أي اهتمام إلا بعد عقود، عندما كان كبلر قد توفي؛ إذ تمت مراقبة مرور عطارد أمام الشمس، تماماً كما كان العبقري الألماني قد تنبأ.

آلة جون نابيير الحاسبة

عانى الناس الكثير عندما تم الانتقال من نظام الأعداد الرومانية إلى نظام الأعداد العربية، إذ أن تحويل العمليات الحسابية (التي كانت أساساً معقدة في النظام القديم) إلى أخرى موازية وفق الجديد أصبح عملية مرهقة وأدت إلى الوقوع في العديد من الأخطاء... بعد أربعة قرون من دخول الأرقام العربية إلى أوروبا، في القرن السابع عشر قام الرياضي الاسكتلندي جون نابيير باختراع ما يمكن وصفه بالأباكوس المتطور الذي كان مؤلفاً من عيدان دوّارة تستخدم لتنفيذ العمليات الحسابية بسهولة وأصبح هذا الاختراع معروفاً باسم عيدان نابيير أو عظام نابيير (إذ أن الأثمن كانت تلك المصنوعة من العظام أو العاج).

نجاح روبرت بويل الأكبر: مضخة الهواء

في أكثر اللوحات العلمية البريطانية شهرة (الصورة الرئيسية للمقال) يظهر فيلسوف في ملابس حمراء يشرح لمجموعة من الناس طريقة عمل مضخة الهواء... يضع إحدى يديه على صنبور خاص بالأداة المذكورة؛ صنبور يعني فتحه أو إغلاقه حياة الطير الموجود داخل الإناء الزجاجي أو موته... هذه الآلة تم اختراعها قبل مئة عام من قبل روبرت بويل وروبرت هوك... وكانت هذه الأداة شيئاً جديداً تماماً، إذ أمكنها خلق حالة غير طبيعية وهي الفراغ... في وقت رسم اللوحة، مثلت المضخة رمز التكنولوجيا المتطورة، وردود فعل المشاهدين في اللوحة تمثل ردود الناس على التطور التكنولوجي بشكل عام حتى يومنا هذا: الاهتمام، التفاؤل، والخوف.



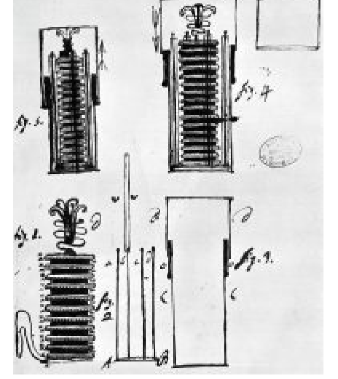


تفاحة إسحق نيوتن

رغم تضارب الآراء حول حقيقة هذا الحدث، إلا أن ما يتفق عليه الجميع هو أن قصة سقوط تفاحة من شجرة أمام عالم الفيزياء الإنجليزي الشهير إسحق نيوتن كانت الشرارة التي دفعته للوصول إلى إدراك مفهوم الجاذبية ووضعه نظرية الجذب العام... وبهذه الرواية فإن صورة التفاحة التي تسقط أمام شخص يظهر عليه انشغاله بالتفكير في شأن ما تحولت إلى أحد رموز العبقرية العلمية... القصة الحقيقية كتبها لنا نيوتن نفسه بعد أن أصبح مسناً، وذلك عندما كتب عما حدث له في ذلك اليوم المشهود قبل نحو ستين عاماً؛ إذ كتب أنه كان جالساً مستنداً إلى جذع شجرة يراقب ويفكر: « لماذا، عندما تسقط تفاحة، فإنها تسقط دائماً بشكل عمودي باتجاه الأرض؟ » وتساءل « لماذا لا تتحرك بشكل جانبي أو صعوداً إلى الأعلى، بل تسقط دائماً نحو الأرض؟ بالتأكيد هناك سبب، إذا الأرض جذبت التفاحة... » بالنسبة لنيوتن وغيره، التفاحة ترمز إلى البحث عن الفردوس المنشود؛ في إشارة إلى قصة آدم وحواء وتناولهما التفاحة المحرمة أو فاكهة شجرة المعرفة كما سمتها ثقافات مختلفة... إذ أنه بعد اختفاء تلك التفاحة لألفيات عدة، فقد عادت للظهور مجدداً في رمزية خاصة بالمعرفة البشرية ورفض قبول الواقع دون فهمه... ولهذا اكتسبت أهمية خاصة في تاريخنا.



بطارية فولتا



الفيزيائي الإيطالي أليساندرو فولتا كان باحثاً بارعاً، وقد أنشأ سمعة عالمية لنفسه بفضل علاقاته مع العديد من العلماء في أوروبا وبفضل قسمه بالولاء لنابليون بونابارت... وقع اختياره على المجلات العلمية الإنجليزية للتعريف باختراعه العبقري الجديد الذي تم اعتباره مصدراً جديداً للطاقة الكهربائية؛ البطارية... الغريب في الموضوع أن فولتا نفسه كان يقوم بالتأكد من وجود التيار الكهربائي أو عدم وجوده بيديه العاريتين، وفي حالات أخرى بلسانه... وكان يصف الصعقات التي كان يتعرض لها بالبرهان على وجود الكهرباء "الحيوانية"؛ كالنوع الذي تم رصده في كائنات كثعبان البحر أو في انقباض سيقان الضفادع... من أهم ما عرف عن فولتا أنه كان يعمل بلا هوادة للتشكيك بأبحاث خصومه وأنه كان يقوم بعرض أدلة صلبة على نتائج أبحاثه.

أنبوب كروكس

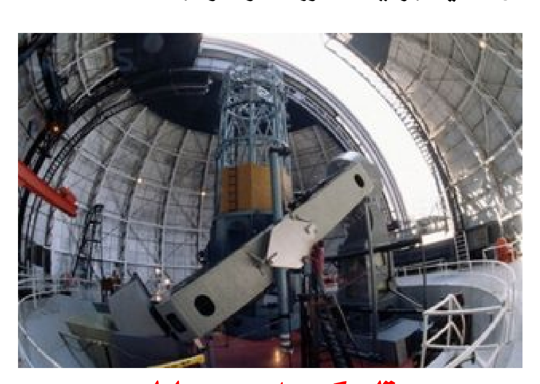
في عام 1870، قام الفيزيائي الإنجليزي ويليام كروكس بعرض هذا الأنبوب الكهربائي التوهجي على مجموعة من العلماء... ما يحتويه الأنبوب لم يكن أكثر من غاز في ضغط منخفض جداً وقطبين كهربائيين... التوهج الأخضر اللون الذي ظهر خلال التجربة دل على وجود تدفق من الجسيمات... في البداية اعتقد كروكس أن ما انتجه كان دليلاً على صحة ديانته؛ الأرواحية Spiritualism... في حقيقة الأمر، الأبحاث التالية أثبتت أن تلك الأشعة الغامضة التي نتجت عن أنبوبه كانت إلكترونات.





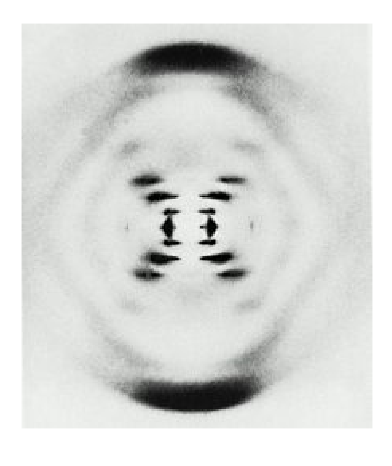
خاتم السيدة رونتغين

هل جرت العادة أن ينال أفراد من عائلات العلماء شهرة ؟ في أغلب الحالات لا، لكن الندرة لا تعني الغياب التام... فالصورة إلى اليمين تعد الأولى التي تم التقاطها بأشعة X، وما حفظته كان خاتم السيدة رونتغين؛ زوجة العالم الشهير فيلهلم رونتغين الذي كان يجري تجارب للتحقق من طبيعة ومضات غريبة كان قد لاحظها... وقد اختار اسم X للتعبير عن حيرته بشأن الأشعة المكتشفة، حتى طلب من زوجته؛ أنا بيرثا، أن تعترض مسار الأشعة بيدها... عند رؤيتها صورة يدها، قالت أن ما يظهر في الصورة هو موتها.



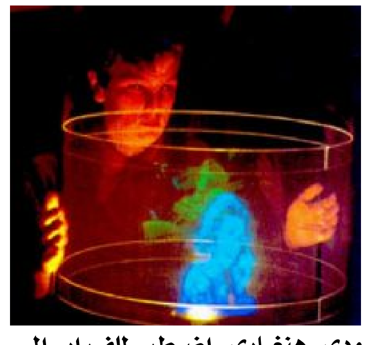
تلسكوب إدوين هابل

قلة هم من يمكنهم تأكيد ارتكاب العالم ألبرت أينشتين لأخطاء، منهم الفلكي الأمريكي إدوين هابل... فقد استخدم هابل نتائج أبحاث عالمة الرياضيات والفلك الأمريكية هنرييتا ليفيت التي قالت إنه من الممكن استخدام الضوء القادم من النجوم لتحديد المسافة التي تفصلنا عنها... وباستخدامه لتلك النتائج أثبت أن الكون يتوسع وأن المجرات تبتعد عن بعضها البعض... هابل اكتشف أنه كلما كانت المجرة أبعد عنا، ستكون سرعتها في التحرك بعيداً عنا أكبر... ليس هذا فحسب، بل أثبت كذلك أن للكون بداية جاءت مع الانفجار العظيم.



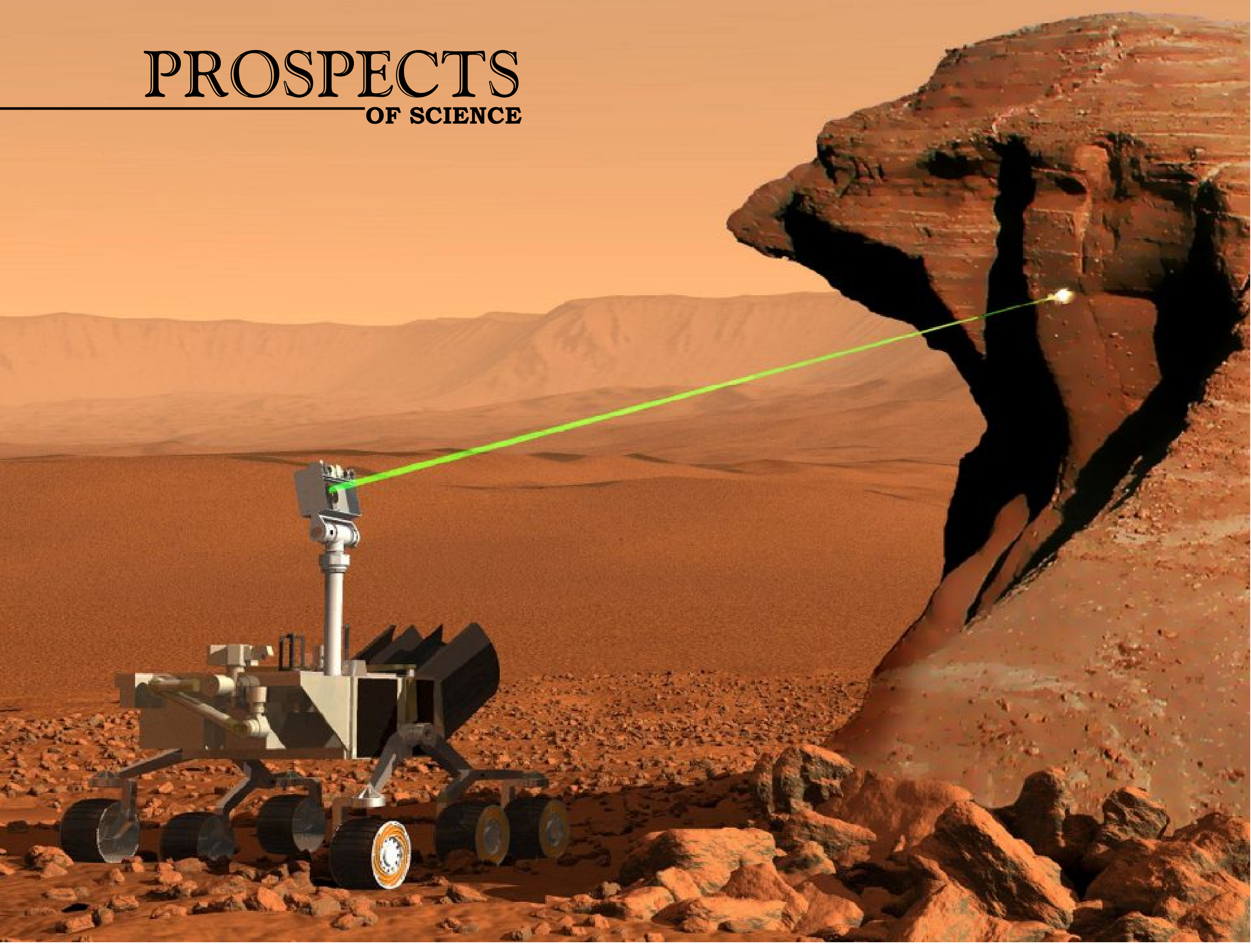
صورة التقطتها روزاليند فرانكلين

في بداية خمسينيات القرن الماضي، عندما قامت العالمة البريطانية روزاليند فرانكلين بالتقاط هذه الصورة بأشعة إكس، قررت حفظها للقيام بمزيد من الأبحاث... في ذلك الوقت، كان جيمس واتسون وفرانسيس كريك قد اتخذا الخطوات الأولى نحو حل أكبر ألغاز العلم حتى ذلك الوقت... وعندما وصلت إلى واتسون الصورة التي التقطتها فرانكلين، رأى على الفور الشكل اللولبي المزدوج، لتبدأ بعد ذلك مرحلة طويلة ومرهقة من الدراسة والتحليل... نتائج عملهما تم نشرها في مجلات علمية مختلفة؛ إذ أن ما اكتشفاه كان أساس الوراثة البيولوجي، هرم الجينات الذي يكوّن في مجموعه الحمض النووي أو الـ DNA.



التصوير المجسم

من الصعب طباعتها على الورق كما هو الحال مع الصور العادية، إذ أنها تمثل أكثر من صورة وأكثر من زاوية للرؤية... دينيس غابور، عالم يهودي هنغاري اضطر للفرار إلى بريطانيا كان أول من فكر في التصوير المجسم عام 1947؛ إذ أكد أن الرؤية ثلاثية الأبعاد لجسم ما يمكن تسجيلها بشكل دائم وأنه من الممكن رؤيتها مجدداً باستخدام النوع ذاته من الضوء الذي تم استخدامه سابقاً... لسنوات تالية، راوحت الأبحاث مكانها نظرياً ودون تحقيق أي نتائج عملية تذكر، حتى عام 1960 الذي تم فيه اختراع أجهزة تستخدم الليزر؛ الذي يعد الأكثر نقاءً بين أنواع الضوء المعروفة للإنسان، والذي سمح بالتصوير الـ 3D.



مهمة جديدة إلى المريخ

بعد النجاحات التي حققها الجوالان المريخيان Spirit و Opportunity على سطح الكوكب الأحمر منذ عام 2004 والمهمة العلمية المتواصلة حتى الآن لأوبورتيونيتي (بعد توقف سبيريت عن العمل عام 2010)، فإن وكالة الفضاء الأمريكية NASA تريد المزيد من مهمة Mars Science Laboratory التي سيقوم بتنفيذها الجوال Curiosity (أي "فضول") والتي ستبدأ حال هبوطه على المريخ في شهر أغسطس القادم.

الأخبار المحزنة الخاصة بتوقف الجوال سبيريت عن العمل بعد سنوات من العمل والبحث المضني والتي شكلت بمعية توأمه أوبورتيونيتي (الذي ما زال يتابع مهمته حتى الآن) إنجازاً عظيماً للعلم والعلماء في كل مكان، كانت الدافع الرئيسي للكثيرين كي يقوموا بالمطالبة بإرسال جوال آخر؛ أكبر حجماً، أكثر تطوراً فيما يحمله من معدات تكنولوجية، وأسرع في حركته من الجوالين السابقين... وهذا تحديداً ما بدأته وكالة الناسا في الساعة العاشرة ودقيقتين من صباح يوم السبت 26 نوفمبر الماضي؛ إذ تم إطلاق جوال Curiosity على متن صاروخ ATLAS 5 باتجاه المريخ ضمن مهمة المعمل العلمي المريخي (Mars Science Lab)... الجوال الجديد عبارة عن آلة ضخمة؛ إذ يصل وزنه إلى 900 كيلوغرام وارتفاعه إلى 2.2 متراً... وهو مزود بعدد كبير من آلات التصوير (الكاميرات) وبمختبر جيولوجي وبأشعة ليزر يمكن إطلاقها نحو صخرة كي يتم بعد ذلك تحديد مكوناتها عن طريق تحليل المواد المتبخرة... المهمة الرئيسية للجوال: البحث في عدد من المواقع على المريخ عن ظروف مواتية لدعم الحياة أوظروف



قـادرة على حـفظ "سجلات" خـاصة بحياة سـبق وكـانت موجـودة على الكـوكب في المـاضي.

قصـة حيـاة المـريخ

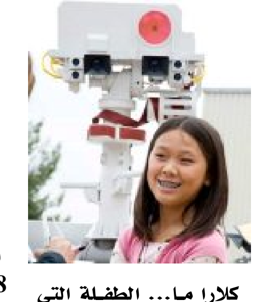
كـوريوسـيتي سـيتوج برنـامجـاً ناجـحاً عـمره خـمسة عـشر عـاماً تـم خـلالها اسـتكشاف الكـوكب... فـقد كـان كـل مسـبار يتحـرك في مـدار حـول المـريخ وكـل جـوال تـم إرسـاله إليه منذ عـام 1996 يبحث عـن إجـابة للأسئلة نفـسـها؛ وكـل مـهمة نـاجـحة كـان لهـا دورهـا في حـل جـزء مـن الأحـجية؛ مـنذ مـتى كـان هـناك مـاء سـائل عـلى سـطح المـريخ؟ كـم كـانت كـميته وكـم مـن الوقـت بقـي؟ مـن أين أتـى وأين انـتهى بـه الأمـر؟ وهـل كـانت فـترة وجـوده كـافية لحـد سـمح للحـياة بالنـشوء والتطـور؟

بالبـنـاء عـلى نـتائج المـهمات السـابقة (والتي شـملت أربعـة مسـبارات في مدارات حـول الكـوكب الأحـمر وجـوالين إضـافة إلى مركـبة هـبطت قرب قطـبه الشـمالي) والتي أكـدت أن المـاء

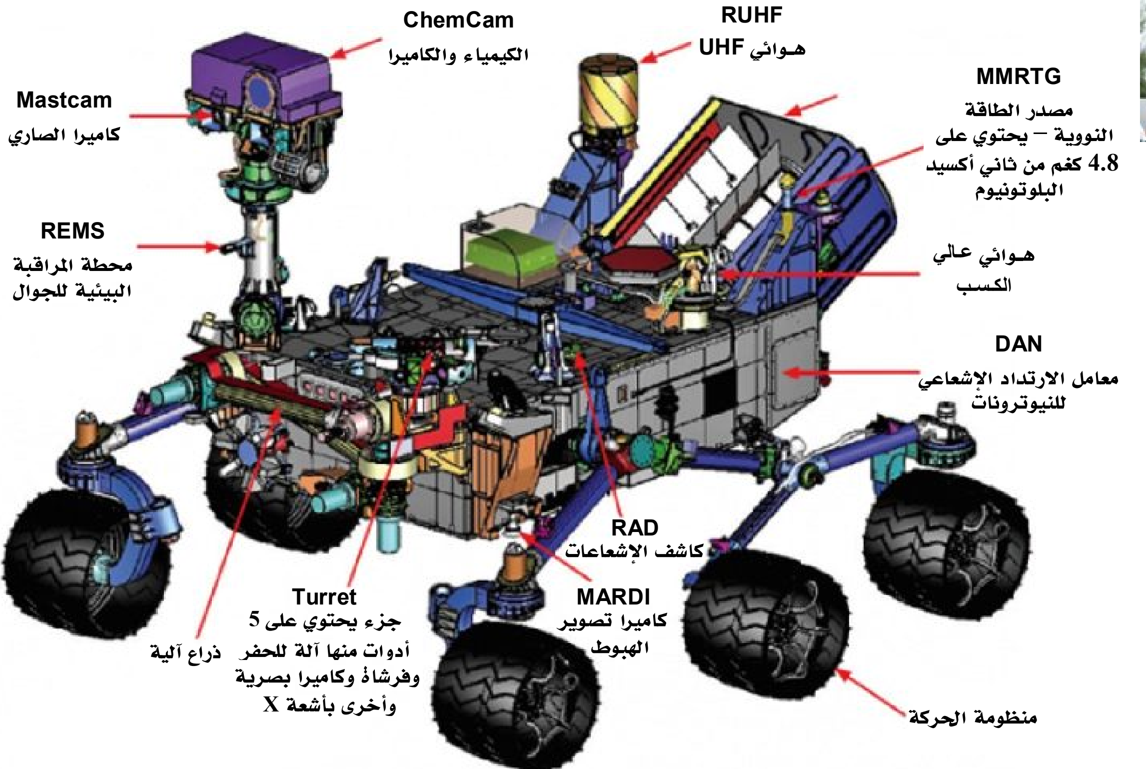




منـطقة هـبوط الجـوال Curiosity على سـطح المريخ؛ فـوهة غـيل Gale Crater التي أكـدت معـلومات الأقمار الصـناعية التي تدور حـول الكـوكب الأحـمر أن هـناك مـواد فـيها تطـلب تشـكلها وجـود المـاء.



كـلارا مـا... الطفـلة التي تبلغ الثانية عشـرة من عـمرهـا مـن مـدينـة لينيـكـسـا بـولايـة كنسـاس، هي التي قـامت بإرسـال اقـتـراحـها الخـاص باسـم الجـوال "Curiosity" وذلك في مسـابقة شـارك فـيها 9 آلاف طـالب تـراوحـت أعـمـارهـم بين 5 و 18 عـامـاً... في الصـورة تظهـر كـلارا عـام 2009 خلال زيارتهـا إلى المعـمل الذي تم فيه تصـنيع الجـوال.



على الأغلب كان موجوداً في ماضي الكوكب، بل أنه قد لا يزال موجوداً تحت سطح المريخ حتى الآن؛ فإن مهمة الجوال الجديد مختلفة نوعاً ما عما سبقها.



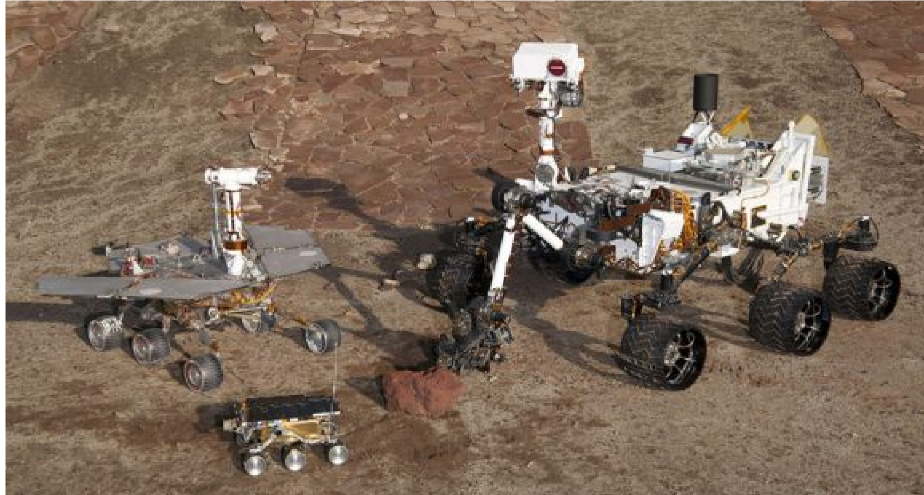
يؤكد عدد من العلماء أن المواد التي ستستخدم لبناء المنشآت الأولى على المريخ، مثل الطوب، سيتم الحصول عليها من الكوكب الأحمر نفسه... المعلومات المتوفرة تشير إلى أن جارنا غني بالمعادن؛ ليس هذا فحسب، بل به كميات كبيرة من الجليد التي يمكن استخدامها للحصول على ماء الشرب والري الزراعي.

مهمة Curiosity

لم يتم تصميم كوريوسيتي كي يقوم بالبحث عن الحياة ذاتها؛ لأنه حتى إذا أردنا البحث عن مستحاثات عمرها 3 مليارات عام في صخور الكوكب الذي نعيش عليه فإن ذلك سيكون عملية تشبه البحث عن إبرة في كومة قش... والبحث عن الحياة وعدم العثور عليها، كما حدث مع مركبتي فايكنغ، لن يمكـنّنا من معرفة ما إذا كانت الحياة قد وجدت في ماضي الكوكب أم لا... لذلك صُمم الجوال كي يقوم بدراسة الصخور لمعرفة طبيعة البيئة التي كانت سائدة في وقت تشكل تلك الصخور، وما إذا كانت المكونات اللازمة للحياة (كالماء، مصدر الطاقة، والمواد العضوية) موجودة وكم من الوقت استمر وجودها... وبفضل المعلومات التي وصلتنا من المسبارات التي تدور حول المريخ، فإن كوريوسيتي سيتمكن من العثور على صخور تكونت في وقت كان فيه ماء على سطح الكوكب... العملية المعقدة بالطبع ستكون محاولة العثور على مواد عضوية؛ إذ أن الماء يعتبر مثالياً لإزالة آثار الحياة نفسها... ما يتبقى هو انتظار وصول الجوال وبدئه في إرسال المعلومات إلى الأرض.



الفكرة الرئيسية لدى الغالبية في الوسط العلمي هي أن إرسال مركبات وجوالات إلى المريخ يجب أن يكون الخطوة الأولى لدراسة البيئة المريخية وتحديد المصادر الطبيعية المتوفرة والمواقع المناسبة لاستقبال رواد فضاء في المستقبل... إذ أن الهدف الأساسي هو بناء مستعمرات تكون نواة مدن واسعة تعيش فيها أعداد كبيرة من الناس.



عصر جديد

في عام 1951، قام مؤلف الخيال العلمي الشهير آرثر سي كلارك بكتابة قصة قصيرة عنوانها "رمال المريخ"؛ كانت من أولى المحاولات الخاصة بوصف استعمار الكوكب الأحمر... اليوم يؤكد علماء كثر أن الانطلاق في رحلات مأهولة نحو الكوكب الأقرب إلينا تأخر ليس بسبب المشكلات التكنولوجية بل بسبب غياب الإرادة السياسية؛ هذا هو رأي فاديم ريغالوف أستاذ قسم دراسات الفضاء في جامعة نورث داكوتا الذي توقع أن يهبط أول رواد على سطح المريخ بحلول منتصف القرن الحالي... لكن ماذا عن أول رحلة مأهولة إلى ذلك الكوكب؟ بريان هارفي الكاتب الأيرلندي والخبير في شؤون علوم الفضاء يقول: « في الرحلة الأولى، سيقضي الرواد 30 يوماً على سطح المريخ، ما يعني أن رحلة العودة إلى الأرض لن تستغرق أكثر من 200 يوم »... بعض العلماء يقترحون أن تبدأ مع الرحلة الأولى عملية التأسيس لإنشاء قاعدة دائمة هناك... بل أن هناك من يقول إن مدة الرحلة وصعوبتها يتطلبان أن تكون فترة الإقامة على المريخ طويلة؛ كأن تصل إلى 500 يوم، يتم خلالها إنشاء قاعدة أولية؛ على الأغلب ستكون من النوع المجهز مسبقاً Prefabricated، سيتم نقلها في رحلة سابقة – غير مأهولة – وستكون بسيطة الشكل؛ أسطوانة قطرها ثمانية أمتار وارتفاعها أحد عشر متراً؛ هذه هي الصورة التي وضعتها منظمة Mars Society التي قامت ببناء نماذج لمثل تلك القواعد شمالي كندا... أعضاء المنظمة يقومون الآن بتصميم نموذج لقاعدة مكونة من ثلاثة طوابق يمكنها استضافة ستة رواد لعامين.

المهمتان المطلوب إنجازهما حال إنشاء القاعدة هما إنتاج الغذاء والحصول على الوقود... للمهمة الأولى يقترح العلماء إنشاء بيوت خضراء تقدم للنباتات بيئة مماثلة لتلك الموجودة على الأرض، أو إنتاج نباتات معدلة جينياً يمكنها الحياة مع وجود الأشعة فوق البنفسجية... أما للوقود، فإن المطلوب هو تفاعل Sabatier الذي يمكن أن يحدث بين هيدروجين يجلب من الأرض وثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي للمريخ، ما سيؤدي إلى إنتاج ميثان وماء... الماء يمكن تحليله إلى هيدروجين وأكسجين؛ الهيدروجين يعاد استخدامه في العملية والأكسجين يستعمل لحرق الميثان في المحركات... لكن هذه العملية تتطلب كماً كبيراً من الطاقة؛ لذلك يجب جلب محطة طاقة نووية صغيرة الحجم من الأرض... الهدف النهائي من كل هذا هو تهيئة الظروف على المريخ لجعلها ملائمة لإنشاء مستعمرات يبدأ فيها الإنسان عصراً جديداً من التوسع... باتجاه الكواكب وربما أبعد منها.



المستعمرات الأولى على المريخ ستكون تحت قباب؛ وذلك لحماية الرواد من الإشعاعات والبرد... داخل المستعمرات ستكون هناك بنايات ومنازل، وقد يتمكن سكانها من الوصول إلى الاكتفاء الذاتي فيما يتعلق باحتياجاتهم؛ وذلك باستخدام الزراعة والتعدين.

معلومات مثيرة للفضــول

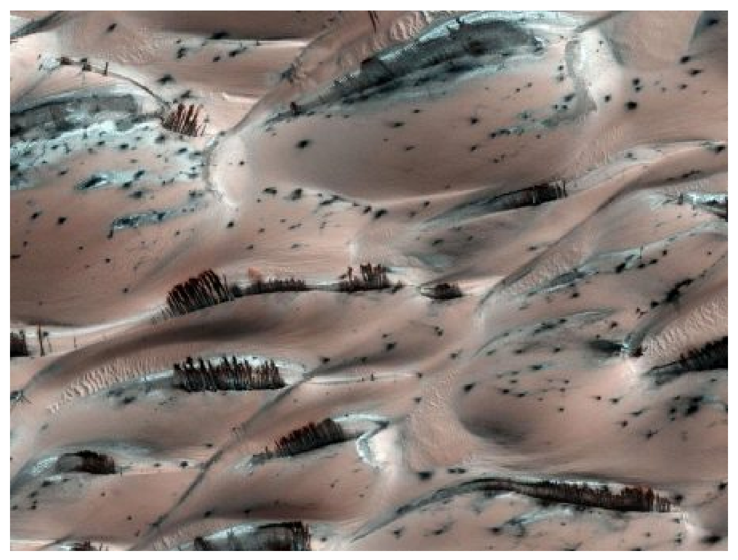
يبدو حقيقياً

هناك مشهد جديد على الكوكب الأحمر... فبعد أن سبر الجوالان المريخيان Spirit و Opportunity خلال الأعوام السبعة الماضية أغواره، تأتينا هذه الصورة التي يبدو أنها لكائن شبه بشري يسير على سطح الكوكب.. الحقيقة هي أن ما نراه في الصورة لا يتجاوز كونه خداعاً بصرياً تسبب به الضوء ووجود شكل لبنية جيولوجية ما... لكن رغم ذلك، فقد تحولت الصورة إلى مركز اهتمام صيادي قصص المركبات الفضائية المجهولة "UFO" والمؤمنين بنظرية المؤامرة.



اللون مختلف

في هذه الصورة التي التقطها المسبار Mars Reconnaissance Orbiter يبدو لون المريخ أزرقاً بدلاً من اللون الأحمر الذي ارتبط به دائماً... سبب هذا التشكيل اللوني هو مجموعة من الأخاديد والرواسب التي تقوم بـ"حرث" الأرض في هذه الفوهة الموجودة في النصف الشمالي للمريخ... يتكهن بعض العلماء أن المنخفضات الضحلة في واقع الأمر تشير إلى وجود الجليد في ماضي الكوكب... جليد اختفى بسبب الظروف الجوية الحالية.



مشاهد غريبة

بعد قصة الكائن على المريخ (الصورة أعلى الصفحة)، والوجه الشهير، هناك من يعتقد الآن بأن ما تظهره الصورة إلى اليسار هو... أشجار.

ما الذي تفعله "غابة" على سطح الكوكب الأحمر؟ في هذه الحالة أيضاً، الحكاية تتلخص في خداع بصري؛ فالخطوط القاتمة التي نراها نتجت عن انجراف رمال وتساقطها عن كثبانها، وهي ظاهرة تحدث في أوقات محددة من السنة عندما ترتفع درجات الحرارة؛ ما يؤدي إلى ذوبان طبقة ثاني أكسيد الكربون التي كانت متجمدة وكانت تغطي طبقة الكثبان الرملية.



غــرائـب الأديان

الإيمان الديني في عمق معناه يعني تصديق ما لا يوجد دليل مادي عليه، والاعتقاد به... من هذا المنطلق، من الطبيعي أن نجد في الأديان طقوساً وشعائر أقل ما يمكن وصفها به هو أنها "غريبة"... فبالنسبة لمن لا يؤمن بمعتقد ديني معين، أمور عدة ضمن الإطار العقائدي لذلك المعتقد الديني تكون خارج حدود المنطق السليم... بل أنه في حالات كثيرة، يبدو أنها تخالف أبسط قواعد التفكير السوي... وعند هذا الأمر، لا توجد استثناءات؛ إذ أنه ينطبق على الجميع.

مجمع اختيار البابا (Conclave)

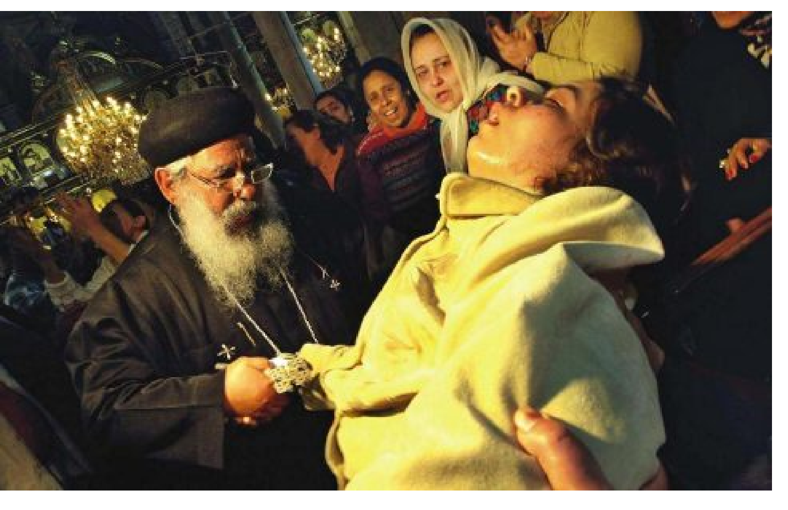
الديانة: الكاثوليكية الرومانية

المكان: الفاتيكان

المشاركون: الكرادلة فقط (الحد الأعلى: 120)

أحد أكثر الطقوس الدينية غموضاً في تاريخ الكنيسة، وهو يحدث عند وفاة بابا الكنيسة الرومانية الكاثوليكية... خلال 15 إلى 20 يوماً بعد وفاته، كل كرادلة الكنائس الكاثوليكية (Cardinals) في العالم يحضرون إلى الفاتيكان... بعد قداس في كاتدرائية القديس بطرس، يتوجه أولئك الذين يحق لهم الانتخاب (الذين كان عمرهم وقت وفاة البابا لم يتجاوز الثمانين عاماً) للاجتماع في كنيسة سيستينا... يحظر جلب الهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر أو أية أجهزة إليكترونية إلى الكنيسة، ويقوم خبراء من شرطة الفاتيكان أو الحرس السويسري (Schweizergarde) بتفتيش الموقع للتأكد من عدم وجود أجهزة تنصت... بعد دخول الكرادلة، يؤدون القسم الخاص بالحفاظ على سرية ما يحدث خلال الاجتماع... ثم يتم إغلاق الباب... وحتى انتخاب بابا جديد، يمنع على أي من المشاركين مغادرة الكنيسة... أطول مجمع لاختيار البابا في تاريخ الكنيسة حدث في القرن الثالث عشر؛ إذ استمر عامين وتسعة أشهر ويومين... في حين كان أقصر مجمع هو ذلك الذي حدث عام 1939 واستمر نحو عشرين ساعة... خلال الاجتماع السري للكرادلة، يُحظر أي اتصال مع العالم الخارجي؛ إذ أن الصحف والإذاعة والتلفزيون والإنترنت، ستكون كلها ممنوعة.





طرد الأرواح الشريرة (Exorcism)

الديانة: الكاثوليكية الرومانية

المكان: في أنحاء العالم المؤمن بالكاثوليكية

المشاركون: طاردو أرواح "مدربون"، مساعدوهم، الشخص الذي يُعتقد أنه ممسوس بالأرواح

طرد الأرواح هو أحد أكثر الطقوس إثارة للجدل في سجل الكنيسة الكاثوليكية... تنفيذه مسموح فقط لقساوسة "مدربين"، وكل حالة يجب أن تدرس بشكل فردي ومفصل قبل الموافقة عليها من قبل المطران المختص.

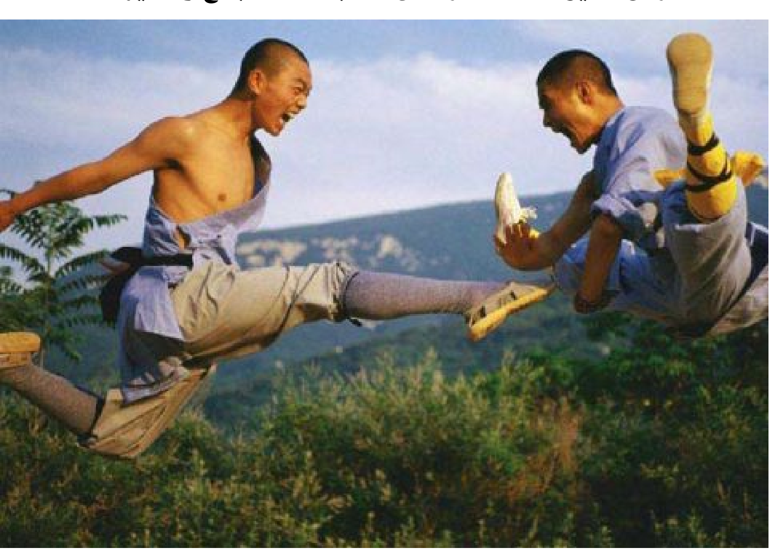
في عام 1999، أصدر الفاتيكان دليلاً جديداً ومنقحاً لطقوس طرد الارواح؛ وذلك كي يتم استخدامها من قبل القساوسة الكاثوليك... هذه "الإرشادات" مكونة من مقطع واحد يصف الطقوس الرسمية للكنيسة الكاثوليكية... قبل هذا الدليل الجديد، كانت التعليمات الخاصة بهذا الطقس الديني تعود إلى العام 1614... وفقاً للإرشادات الجديدة، يجب أن يتم تأكيد الحالة بواسطة تقارير طبية توضح أن "الممسوس" لا يعاني من أية أمراض نفسية أو عصبية أو عضوية، وذلك قبل أن تعمل الكنيسة بنفسها على التثبت من أن عفريتاً أو ملاكاً متمرداً أو شيطاناً دخل جسد الشخص محل البحث؛ وذلك عن طريق ملاحظة نفور لديه من الله أو الأمور المرتبطة بالدين، أو أن يظهر قوى خارقة كالارتفاع عن سطح الأرض، أو أن يتحدث لغة غير مفهومة، ربما بصوت غريب.

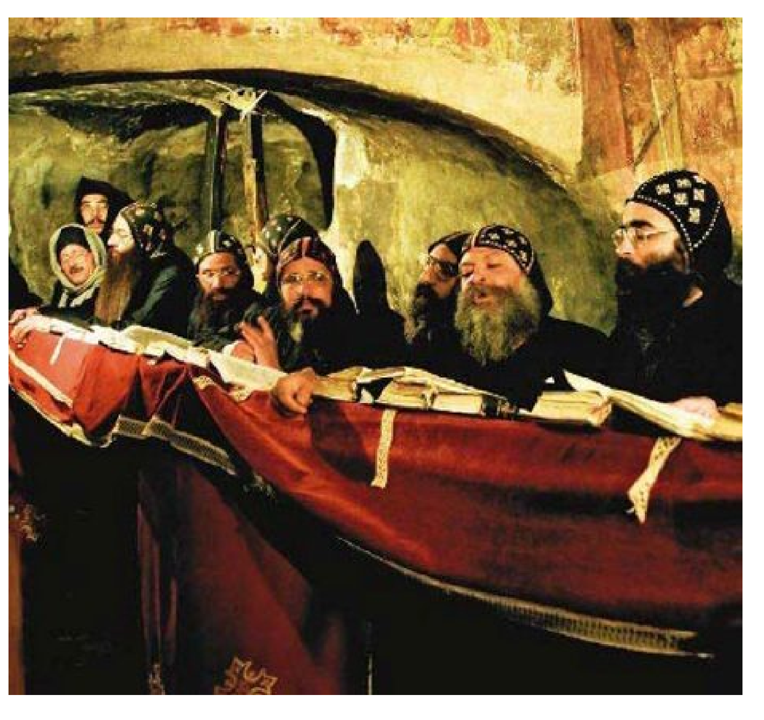
قتال الماهاكالا (Mahākāla)

الديانة: البوذية
المكان: في كافة أرجاء العالم البوذي
المشاركون: مدرب القتال والتلميذ

أتباع هذه الشعائر من المفترض أن يصبحوا المدافعين عن البوذية... إلههم ماكاهالا ليس كائناً عطوفاً؛ فلونه أسود (وهو ما يرمز في بعض الأحيان إلى عدم وجود لون على الإطلاق) وفي وجهه هناك ثلاث عيون جاحظة ومخيفة، لديه ستة أذرع ويحمل ساطوراً وفنجاناً مصنوعاً من جمجمة مليء بالدم، وعلى رأسه تاج من ست جماجم... اختصاصه الموت والدمار... ومن اختصاص المشاركين في هذا الطقس الدخول في حلقات دراسية خاصة بالقتال... هناك رهبان بوذيون كرسوا حياتهم للقتال دفاعاً عن معتقداتهم لآلاف السنين... ولأجيال في أماكن مختلفة مثل "دير شاولين" المبني على جبل "سونغ شان" في الصين، اختار الرهبان تعليم المنضمين الجدد فنوناً قتالية مثل الكونغ فو... في العادة تدوم فترة التدريب زمناً طويلاً قد يصل إلى 15 عاماً يطغى عليها تعلم وإتقان 170 تمريناً، قبل أن يتمكن التلاميذ من الوصول إلى الاختبار النهائي... الذي يكون في العادة امتحاناً في غاية الخطورة، وقد يصل إلى حد الموت.

أهمية هذه التدريبات هي التمكن من الدفاع عن النفس ضد اللصوص الذين طالما عكفوا على مهاجمة الحجاج والأديرة.





الخلوة الروحية (Retreat)

الديانة: المسيحية
المكان: في أي مكان... ويفضل في الأديرة
المشاركون: المسيحيون

تعد إحدى التجارب التأملية في عالم التمارين الروحية Exercitia Spiritualia لأغناتيوس لويولا (1491-1556) مؤسس "اليسوعية"... بشكل عام، يتوجب على الراغب في الخلوة أن يعيش في مكان معزول لمدة شهر ويخضع لنظام يومي رهباني يؤدي خلاله دعاء وقداساً كل ساعة وينغمس في الصلوات... عليه كذلك إجراء حوار يومي مع شخص يعتبر الدليل الروحاني الذي هو راهب "مدرب"، أو البقاء في صمت تام... أساس هذه العملية مرتبط بالرغبة في التفكر في المسيح، حياته، موته وقيامته، آلامه وتجاربه.

هناك نوع من الخلوة الروحية خاص بالمسيحية الأرثوذكسية يسمى "ابتهال المسيح" ويتطلب قول جملة "الرب يسوع المسيح ارحمني"... العملية يجب أن تسير وفق أسلوب محدد بحيث يتم تكرار الجملة بوتيرة تتوافق مع التنفس مثلاً أو مع الخطوات خلال المشي، على أن تتم زيادة عدد المرات التي يتم فيها قول الابتهال حتى يصل الشخص إلى تكراره 12 ألف مرة في اليوم الواحد.

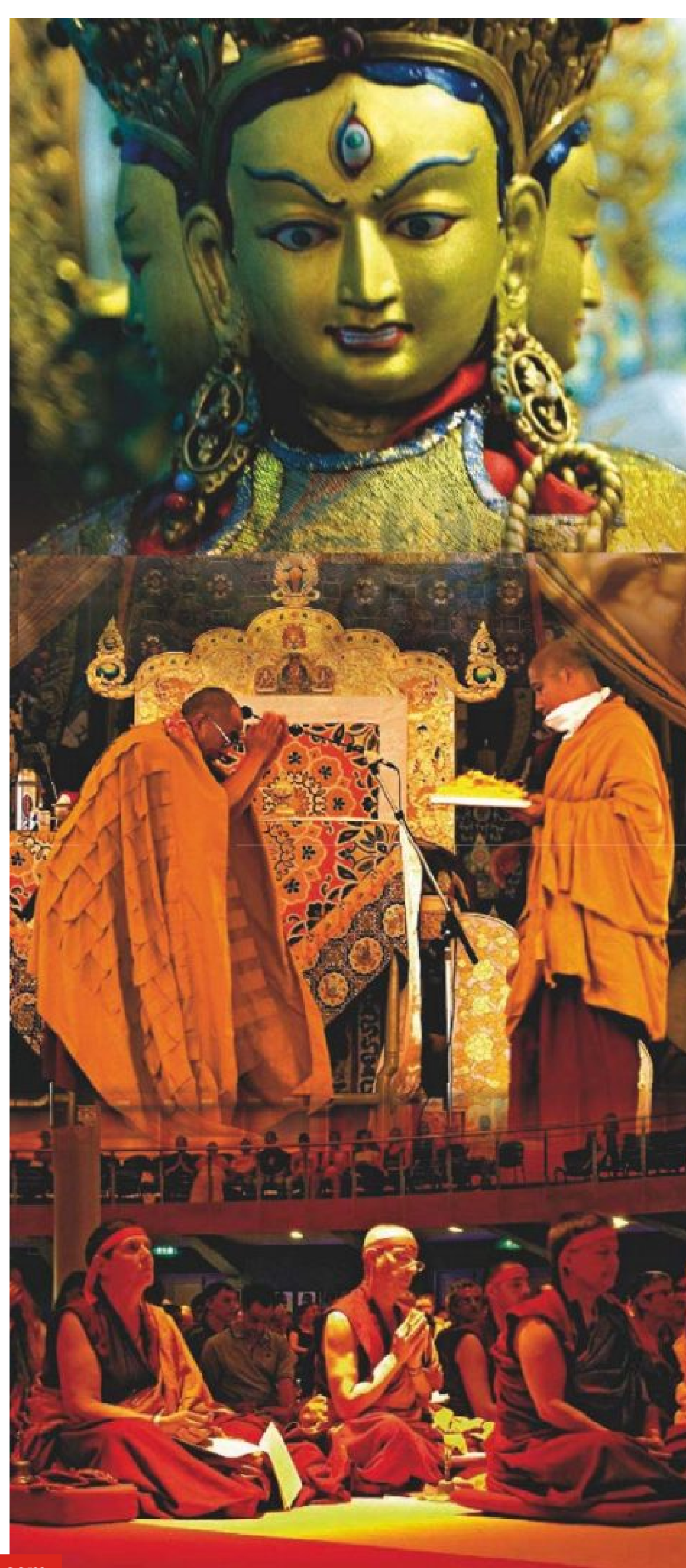
كالاتشاكرا (Kalachakra)

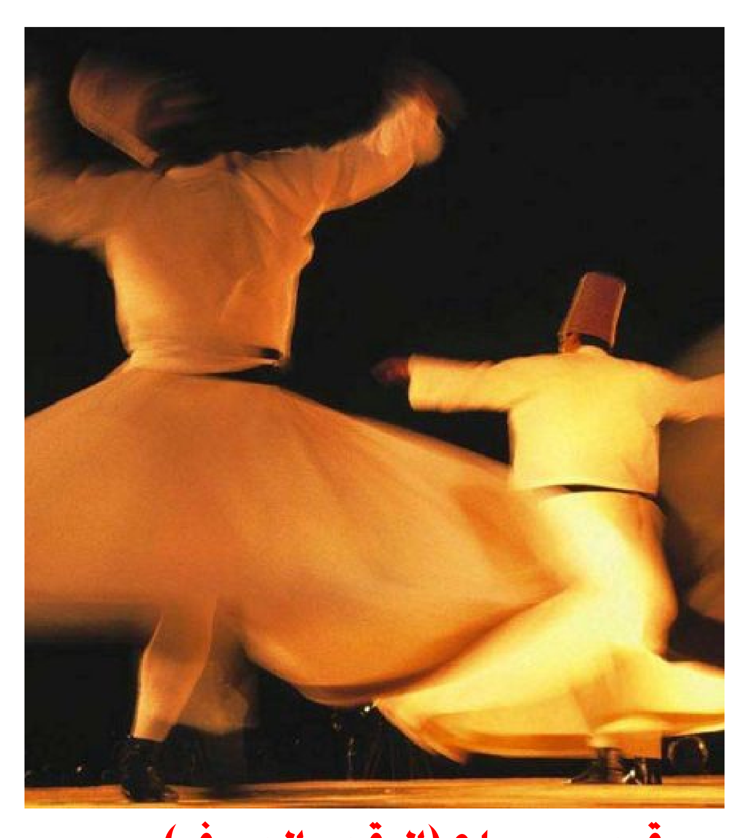
الديانة: البوذية التبتية
المكان: في كافة أرجاء العالم البوذي
المشاركون: البوذيون

طقوس كالاتشاكرا تعود إلى أسطورة عمرها ألف عام تتحدث عن مملكة شامبالا Shambala في جبال الهمالايا، والتي يعني اسمها بالسنسكريتية "بلاد السلام والهدوء"... الأساطير تنقل لنا أن من يعيش في تلك المملكة يكون ذا قلب صاف ويحيا بسعادة، ولا يوجد في قاموسه معنى لكلمة المعاناة... أعمار سكان شامبالا مديدة وصحتهم ممتازة ولديهم ثروات كثيرة وقصورهم مكسوة بالذهب ومعارفهم في الجانب الروحاني غزيرة ولديهم تكنولوجيا متقدمة... لكن، رغم كل هذا الحديث عن السلام والمحبة، هناك جانب مظلم للقصة... إذ أنه في أجزاء سرية من هذه الطقوس، والتي يحرم كشفها تحت طائلة العقوبات المؤلمة، هناك حديث عن حرب عالمية مقدسة بين البوذيين وغير البوذيين (اليهود والمسلمين والمسيحيين)؛ الحرب ستقع وفق هذه النصوص خلال بضع مئات من السنين، وسيتوجب على البوذيين، كما تشدد تلك النصوص، الحصول على أسلحة مدمرة فائقة القوة واستخدامها بلا رحمة أو شفقة ضد جحافل "البرابرة الهمجيين".

طقوس الكالاتشاكرا انتقلت كذلك إلى الغرب بفعل الدالاي لاما الرابع عشر والذي يعتبر زعيم البوذيين التبتيين، وهو ما جلب له العديد من الانتقادات، خصوصاً أنه يقدم نفسه دائماً للعالم كرسول للسلام والمحبة والتعايش بين الشعوب... جانب آخر من تعاليم كالاتشاكرا يصف المرأة بطريقة سلبية للغاية، وهو ما دفع الدالاي لاما إلى الاعتذار عنها خلال كلمة له في ولاية إلينويز الأمريكية في عام 1999.

السؤال المهم هنا هو: أين تقع مملكة شامبالا تحديداً (إن وجدت)؟ كتب دالاي لاما سابق أن الغموض الذي ما زال يكتنف موقعها الجغرافي في النصوص المقدسة مقصود؛ وذلك لإبقائها مخفية عن عيون من وصفهم بالهمج الذين يريدون السيطرة على العالم.





رقص سماع (الرقص الصوفي)

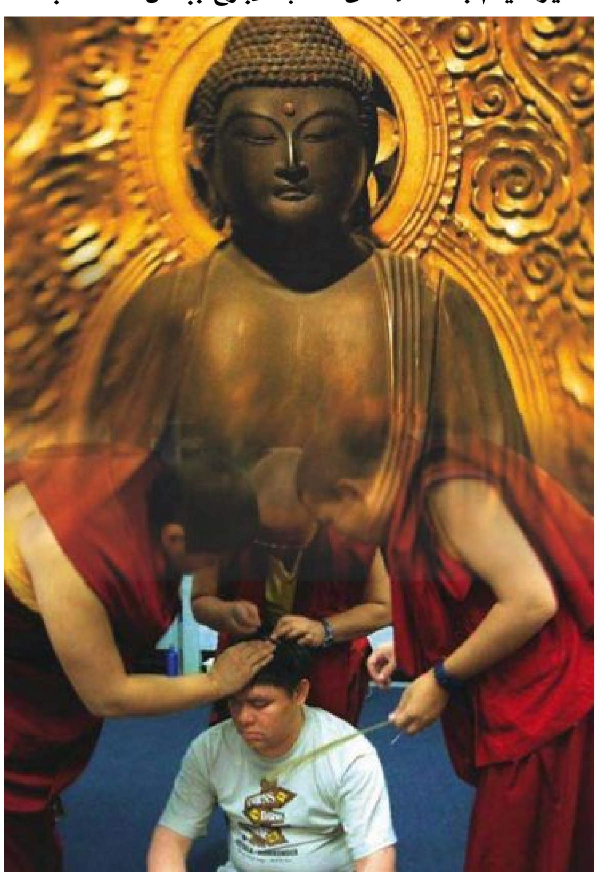
الديانة: الإسلام - المنهج الصوفي
المكان: كونيا - تركيا، وجميع المراكز الصوفية
المشاركون: أتباع الطريقة الصوفية

يرتدي الدراويش تنانير واسعة ويبدأون الرقص الذي يتم بالدوران حول النفس بعكس اتجاه عقارب الساعة والتأمل لتعميق عبادة الله والذكر لساعات طويلة في بعض الأحيان، وذلك بهدف الوصول إلى مرحلة الكمال... بسبب الحركة الدائرية المتواصلة وإيقاع دق الطبول والصيحات المحيطة: "الله حي"، فإن الراقصين يصلون إلى ما يعرف بحالة النشوة... غموض رقصات الدراويش مصدره كذلك عدم وجود دورات تعليمية أو تدريبية خاصة بها... دراويش الطريقة الرفاعية معروفون في الغرب باسم Howling Dervishes (الدراويش الصارخون) وذلك بسبب ارتفاع أصواتهم خلال تلاوتهم الذكر... تنبع شهرة الرفاعيين بأنه عند وصولهم حالة النشوة، فإنهم لا يبالون نهائياً بالألم، بل هناك من يؤكد أنهم قادرون على تحمل دخول المسامير والسيوف في لحمهم.

تأمل الموت (Phowa)

الديانة: البوذية التبتية
المكان: أديرة منهج الجوهرة البوذي
المشاركون: بوذيون مختارون

يتم التعامل مع هذه الطقوس بغاية السرية، لدرجة تصل إلى كونها مخيفة للبعض نوعاً ما... فباستخدام تقنيات معينة، وبناء على تعليمات وإشراف معلمين مختصين يرغبون في إثبات كفاءتهم في هذا المجال، وبالنيابة عن المتوفى كجزء من الطقوس الجنائزية، يمكن تطبيق أسلوب "الفووا" في لحظة الموت بهدف نقل وعي الشخص المنتظر وفاته أو الميت بالفعل (وذلك بفتح ثقب صغير في أعلى رأسه) مباشرة إلى مجال بوذي يختاره هو... وبعمل ذلك، يتجنب الميت تجارب كثيرة غير مرغوبة بعد وفاته... المجالات البوذية هي أراض تعرف بالطاهرة Pure Lands وهي خاصة ببوذا... علامة النجاح في هذه العملية هي خروج قطرة دم واحدة صغيرة، يتم بعدها إغلاق الثقب/الجرح ببعض الأعشاب.



نقاط متشابهة

في أديان عدة، هناك العديد من الشعائر والطقوس التي تتشابه في نقاط مختلفة، رغم التضارب الظاهري بين معتقدات تلك الأديان والأسس الإيمانية التي تحكمها... ففكرة الحج مثلاً (أي السفر إلى بقعة جغرافية معينة في توقيت محدد من كل عام) هي فكرة موجودة في العديد من الديانات؛ كالهندوسية التي يحج أتباعها إلى نهر الغانج ليتطهروا من كل رجس وشر؛ إذ أن المؤمن الهندوسي يعتقد أنه يرجع إلى حالة الطهر الحقيقي بعد أدائه شعائر الحج إلى ذلك النهر... الأمر ينطبق كذلك على الديانة اليهودية؛ إذ يسافر الآلاف من اليهود إلى حائط المبكى للصلاة وتقديم الطلبات وعمل النذور والدعاء أو كتابة الأدعية ووضعها بين حجارة الحائط... أما بالنسبة للمسلمين، فغاية الحج إلى مكة هي أيضاً التطهر والدعاء والصلاة، حيث أن الحج يكفر الذنوب، وقد نقل في حديث نبوي أن من قام بفريضة الحج "رجع كيوم ولدته أمه"... المسيحيون كذلك، بدأوا أولاً بالحج إلى الأماكن المقدسة في بيت لحم والقدس، ثم أضافوا على ذلك زيارة الفاتيكان والصلاة هناك طلباً لرحمة الله ومغفرته... والأمر لم يتوقف عند ذلك الحد، إذ أصبحت مواقع كثيرة نقاط جذب للحجاج من أتباع الدين المسيحي طلباً للشفاء من الأمراض أو للدعاء والتطهر من ذنوب الماضي.



عاشوراء – أفغانستان – 2008

يوم عاشوراء عند الشيعة هو يوم ذكرى حزينة ومؤلمة هي مقتل الحسين بن علي بن أبي طالب بيد جيش يزيد بن معاوية... عند الشيعة الإثني عشرية، للذكرى شعائر خاصة؛ إذ يقومون بالبكاء واللطم تعبيراً عن الحزن على ما حدث... وكذلك يتم تمثيل حادثة مقتل الحسين؛ إذ يقوم البعض بالتطبير (أي إسالة دمائهم مواساة للحسين)، كما يقوم عدد من المشاركين بضرب أنفسهم بالسلاسل والسيوف.



صلب المسيح – أستراليا – 2010

تسبب تنظيم حدث إعادة تمثيل مشهد صلب المسيح في فيكتوريا بالكثير من النقد والهجوم بسبب دمويته والمظاهر الوحشية التي قدمها، ما أدى إلى تدخل الشرطة لوقفه... تتم إعادة تمثيل المشهد سنوياً بصورة حقيقية في دول عدة منها الفلبين؛ إذ يقبل عدد من الأفراد بأن يصلبوا حقاً كما يؤمنون بأنه تم صلب المسيح قبل أكثر من ألفي عام.



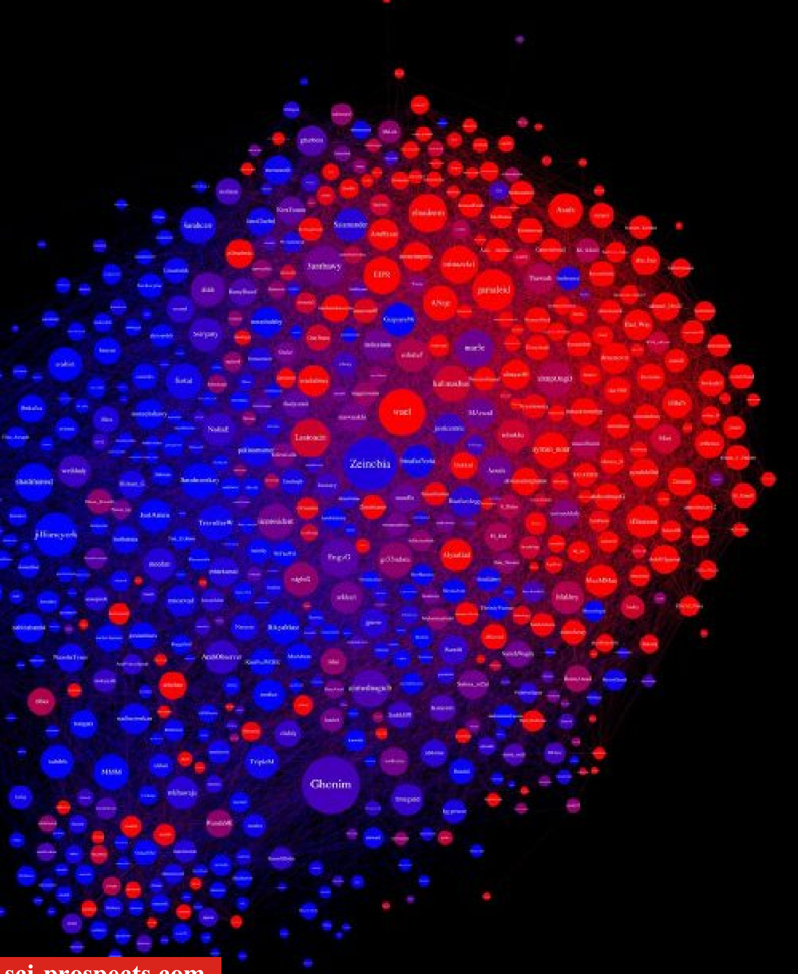
سرب بشري يلاحق سمكة قرش... بالنسبة للحيوانات، كما هو للبشر، الاتحاد يسمح بتحقيق أمور مستحيلة للأفراد.

السرب البشري

حكمة قديمة تناقلتها الأجيال عبر العصور: في الاتحاد قوة... هذه الجملة طالما مكنت المجتمعات من تحقيق نتائج كان يعتقد بأنها مستحيلة في البداية؛ كالأهرامات وسور الصين العظيم وغيرها... لكن عصر المعلومات الذي نعيشه اليوم أعطى لتلك الحكمة معان جديدة؛ إذ أنه ليس من الضروري أن يكون الاتحاد بالتجمع العددي وحده، فقد أصبح ممكناً تحقيق أهداف "جماعية" عن طريق الدخول في تحالفات على شبكة الإنترنت.

20 يناير 2009، يصل باراك أوباما إلى البيت الأبيض كأول رئيس أمريكي أسود... **14 يناير 2011**، الرئيس التونسي زين العابدين بن علي يفر من البلاد بعد ثورة الشعب ضده... **11 فبراير 2001**، إعلان تنحي الرئيس المصري حسني مبارك بعد مظاهرات عمت كافة المدن المصرية... **21 أبريل 2011**، مجلة Time الأمريكية تضع اسم وائل غنيم ضمن قائمة الأشخاص الأكثر تأثيراً في العالم... **15 مايو 2011**، تنطلق مظاهرات في مدينة مدريد احتجاجاً على القرارات السياسية والاقتصادية للحكومة الإسبانية... **20 أكتوبر 2011**، معمر القذافي يلقى حتفه بعد ثورة الشعب الليبي ضد حكمه الذي استمر أكثر من 40 عاماً.

ما العامل المشترك بين الأحداث المذكورة أعلاه؟ إنه وجود فرد عمل من وراء الكواليس من أجل ضمان حدوثها... فرد قام بتنظيمها والتحضير لها... من الأفضل وصفه بأنه "فرد-سوبر"؛ أو فرد له مواصفات متفوقة وخاصة جداً... فهو قادر على التفكير والتواصل بسرعة الضوء، وباستطاعته الوصول في الوقت نفسه إلى رئيس دولة وإلى عامل فقير تم فصله من عمله... وبإمكانه إقناع الجميع بآرائه وضمهم إلى تحركاته بأن يعرض عليهم بالصوت والصورة ما يحدث في كافة أنحاء العالم بشكل مباشر؛ فذلك الفرد مكون من ملايين الأشخاص الذين تحولوا، بفضل الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، إلى ما يمكن أن نسميه بـ"السرب البشري"... وكما هو الحال تماماً مع الأسماك أو الطيور؛ فالسرب ينتج قوة تفوق بكثير مجموع قوى الأفراد المنضوين تحته... الرئيس أوباما يعرف تماماً مدى قدرة هذا الفرد؛ فقد تجنب الحاجة إلى الدعم المالي



"السمكة" المصرية

خلال الثورة في مصر، من 25 يناير 2011، كانت معظم الاتصالات بين الثوار تتم عبر موقع Twitter الذي يقدم خدمة للرسائل الفورية على شبكة الإنترنت... في الرسم الذي وضعه المتخصص في المعلوماتية والكمبيوتر كوفاس بوغوتا Kovas Boguta، تظهر باللون الأزرق الرسائل باللغة الانجليزية، وبالأحمر الرسائل بالعربية... هناك شخصيات بارزة في الرسم؛ مثل وائل غنيم، كانت تكتب باللغتين.

من قبل لوبيات السياسة والنفط خلال حملته الانتخابية بالاعتماد على مجتمع الإنترنت الذي قدم له تبرعات فردية بمبالغ بسيطة ولكن بعدد كبير من المشاركين... باولو فرّي، مدير مرصد وسائل الإعلام الجديد في جامعة ميلانو – بيكوكا الإيطالية، يقول « بدأت شبكة الإنترنت قبل 15 عاماً بالوصول إلى الناس، أولاً عن طريق شاشات الكمبيوتر، ثم سمحت الأجهزة المحمولة بظهور أنظمة اتصال دائم عبر الشبكات الاجتماعية... فرسالة في فيسبوك أو تويتر تصل إلى أصدقائي وهم يقومون بإعادة بثها باتجاه أصدقائهم ومعارفهم، لتنتقل المعلومة كالموجات التي تظهر في الماء عند رمي صخرة »... ويؤكد فرّي أن « من يصنع هذه الاتصالات هم الشباب؛ الخبراء في تلك الأنظمة والتكنولوجيات »... أما النابغة الأرجنتيني أنتونيو باترو الذي يحمل شهادات عليا في الطب وعلم النفس والرياضيات والمؤلف المشارك لكتاب "نحو ذكاء رقمي"، فيشرح الأمر بالقول: « من يولد في عالم رقمي بالفعل، أي عالم تتوفر فيه الهواتف المحمولة والذكية والكمبيوترات النقالة واللوحية، من يولد في هذا العالم يكون لديه نوع خاص من الذكاء؛ نوع يسمح لأشخاص أعمارهم تتراوح بين 20 و 25 عاماً من المشاركة بكتابة بحث واحد بصورة متزامنة، وذلك باستخدام برمجيات مثل Google Docs... لكن إذا أردنا أنا وزملائي كتابة بحث ما، فسيكون علينا الاجتماع، تنظيم العمل فيما بيننا، واختيار شخص واحد فقط للكتابة، وذلك بالاعتماد على ملاحظات مكتوبة من قبلنا... الاختلاف بيننا وبينهم مشابه للاختلاف بين من يتعلم لغة ثانية ويتقنها وبين من يولد وتكون له أساساً أكثر من لغة أم »؛ كأن يكون لكل من والديه لغة أولى مختلفة.

التطور الهائل الذي شهدناه في الأعوام القليلة الماضية جعل من الممكن لنا أن نكون على اتصال دائم مع الجميع؛ ليس مع

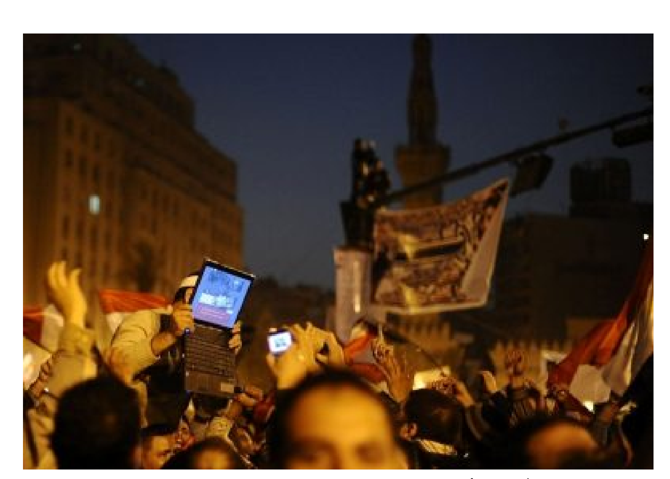
في الإنترنت: خبر ينتشر ويصل إلى أكثر من 14 ألف شخص على تويتر، كما وجد باحثون في معهد ماكس بلانك بمدينة ساربروكن الألمانية... البداية من القرص الأزرق في المركز... والمعلومة تنتشر بشكل دائري.

في الطبيعة: بالنسبة للنمل تنتشر أوامر الانطلاق "للصيد" من مركز مستعمرة النمل (العش) إلى الخارج وتصل إلى الملايين من أفراد المستعمرة في دقائق قليلة.



أصدقائنا فحسب، بل مع أصدقاء أصدقائنا كذلك، عبر فيسبوك ويوتيوب وغيرها... وبهذه الطريقة، وبسبب معارضة نظام سياسي مثلاً، يتحول مستخدمو الإنترنت إلى سرب بشري لا قائد أو محرك وحيد له... قد يكون هناك منسقون أو منظمون كثر لنشاطات ذلك السرب، لكن ذلك لا يمكن وصفه بالقيادة... وهذه الأسراب لا تختلف في تصرفاتها عن مثيلاتها في عالم الحيوانات؛ إذ أن سرب طيور زرزور (Sturnus Vulgaris) عندما يواجه صقر الشاهين يرص صفوفه ويتحرك بتناسق شديد لمنع الصقر من عزل طير بصورة منفردة وافتراسه... وهذا مشابه لما رأيناه خلال المظاهرات في ميدان التحرير والمواجهات مع رجال أمن النظام المصري.

أساس منظومة السرب البشري هو نقل المعلومات ونشرها بأسرع وقت ولأكبر عدد ممكن... وبعكس الأسراب الحيوانية، فقد مكننا الذكاء المتطور من التعاطي مع هذه المسألة دون الاتصال الجسدي المباشر، فقد قمنا بإنشاء شبكات كمبيوترية سمحت لنا بالتواصل عن بعد وفتحت إمكانية الحوار والتنظيم والتنسيق للقيام بأعمال لا يمكننا النجاح فيها بصورة فردية.



الصورة في الأعلى: بعد تنحي مبارك، انتشرت مظاهر الفرح على المحتجين في ميدان التحرير؛ إذ يعرض أحدهم الصور المنقولة إخبارياً على الآخرين من على شاشة كمبيوتره المحمول.



في ألمانيا، مجموعة من المتظاهرين ضد الوزير كارل تيودور تسوغوتنبرغ بسبب نسخه فقرات من مؤلفين آخرين في رسالة الدكتوراة الخاصة به... وقد نجحوا في إجباره على الاستقالة في مارس 2011... مستخدمو الإنترنت كانوا وراء فضحه بالوثائق والأدلة.



الأجزاء باللون الأحمر تم نسخها بالكامل... الأجزاء بالأخضر أصلية لم تنسخ من أي مؤلف آخر.







Sony Tablet S

هذا الكمبيوتر اللوحي ذو الشكل الجديد من نوعه، يعمل بنظام Android 3.1 يمكن تحديثه إلى 3.2.1، قياس شاشته يبلغ 9.4 إنش تعمل باللمس المتعدد... حجم ذاكرته الداخلية 16GB أو 32GB يمكن زيادتها باستخدام بطاقة ذاكرة من نوع SD card لا تزيد سعتها عن 32GB... الجهاز يعمل بالاعتماد على معالج مزدوج Dual-Core سرعته 1GHz وذاكرة عشوائية RAM تبلغ 1GB... له كاميرتان؛ أمامية بكثافة رقمية تبلغ 0.3 ميغابيكسيل، وخلفية بـ 5 ميغابيكسيل... الجهاز مزود بتقنيات WiFi، GPS، و Bluetooth.



Samsung Galaxy Tab 7.0 Plus

الجيل الثاني من الكمبيوتر اللوحي الأول لسامسونج والذي عده الكثيرون المنافس الحقيقي الوحيد لجهاز iPad الأول... شاشته بقيت كسابقه (7 إنش)، في حين أنه أخف وزناً بعض الشيء وأرق... حجم ذاكرته الداخلية 16GB أو 32GB يمكن زيادتها باستخدام بطاقة ذاكرة من نوع SD card لا تزيد سعتها عن 32GB... يأتي مزوداً بنظام التشغيل Android 3.2 ويعمل بالاعتماد على معالج مزدوج Dual-Core بسرعة 1.2GHz وذاكرة عشوائية RAM تبلغ 1GB... له كاميرتان؛ أمامية بكثافة رقمية تبلغ 2 ميغابيكسيل، وخلفية بـ 3 ميغابيكسيل... الجهاز مزود بتقنيات WiFi، GPS، و Bluetooth.



Viewsonic ViewPad 10e

هذا الكمبيوتر اللوحي ذو السعر المتواضع مقارنة بغيره، يعمل بنظام Android 2.3.1، قياس شاشته يبلغ 9.7 إنش... حجم ذاكرته الداخلية 4GB فقط يمكن زيادتها باستخدام بطاقة ذاكرة من نوع SD card لا تزيد سعتها عن 32GB... الجهاز يعمل بالاعتماد على معالج سرعته 1GHz وذاكرة عشوائية RAM تبلغ 512MB... له كاميرا واحدة أمامية بكثافة رقمية تبلغ 1.3 ميغابيكسيل... الجهاز مزود بتقنيتي WiFi و Bluetooth.



Galaxy Nexus

ثمرة تعاون شركتي Samsung و Google... جهاز هاتف ذكي متفوق في مواصفاته... يعمل بنظام Android 4، قياس شاشته يبلغ 4.65 إنش تعمل باللمس المتعدد... حجم ذاكرته الداخلية 32GB لا يمكن زيادتها... الجهاز يعمل بالاعتماد على معالج مزدوج Dual-Core سرعته 1.2GHz وذاكرة عشوائية RAM تبلغ 1GB... له كاميرتان؛ أمامية بكثافة رقمية تبلغ 1.3 ميغابيكسيل، وخلفية بـ 5 ميغابيكسيل... الجهاز مزود بتقنيات WiFi، GPS، و Bluetooth.

المعرفة قادرة على إيصالنا
إلى أبعد مما نتخيل

